

経営意思決定と情報システム

西 門 正 巳

目 次

はじめに

1. 企業経営における問題解決と意思決定

1-1. 過程としての意思決定

1-2. 意思決定の種類

2. コンピュータによる意思決定

2-1. 意思決定の種類と決定の技術

2-2. コンピュータによる非定型的意思決定への方向

3. 経営管理における意思決定と情報システム

3-1. 経営意思決定の階層性

3-2. 経営管理と情報システム

4. 情報システムとOAおよびDSS

4-1. 情報システムとOA

4-2. 情報システムとDSS

おわりに

はじめに

『企業は解決すべき問題の集合体である』⁽¹⁾と言う捉え方もなされているように企業は日々環境との関わりにおいて様々な問題に直面し、その解決を迫

(1) Adrian M. McDonough, *Information Economics and Management Systems*, McGraw-Hill, 1963

られている。しかも企業の成長、発展には自ら積極的に問題を設定して行かなければならず、その際とられる解決方法の優劣によって成果が大きく左右されるが、それは結局、正確な情報をどれだけ多く蓄積し、如何に迅速に処理する能力を持っているかと言う点が決め手となる。企業の戦略として新しい製品やサービスを産み出すばあいにも情報は重要な戦略要因として、それが市場での競争において勝敗の決め手となることは情報化社会と言われる今日、極めて当然のことと言える。そこで本講では企業経営において意思決定に欠く事の出来ない情報を企業内部の経営情報システムとの関わりにおいて検討してみたいと思う。

1. 企業経営における問題解決と意思決定

1-1. 過程としての意思決定

企業における問題解決は意思決定から始まり、そこから実行すべき対策が産み出されることになる。この場合の意思決定は当該問題を最善の方法で解決出来る手段を見出すことにほかならないが、それは単なる選択活動ではなくて人間の場合次のような一連の情報処理のプロセスであると考えられている。⁽²⁾

- (1) 情報活動・・・情報を収集して経済的、技術的、政治的、社会的および自然的環境を調査、分析して意思決定を必要とする問題を見出し、あるいは新しい意思決定の機会を発見すること。
- (2) 設計活動・・・問題を解決するための可能な行動の方向、すなはち幾つかの代替案を探究し、展開すること。

(2) Simon, H. A., *The New Science of Management Decision*, revised edition, Prentice-Hall, Inc., 1977, pp.45-49

- (3) 選択活動・・設計活動で開発された可能な代替案の中から一つを選択すること。

なお以上の意思決定の過程は組織活動のなかにおいては、さらに組織構成員の間での交渉、すなはち話し合い、駆け引き、あるいは力関係等、さまざまな行動科学的な要素が加わってくるのであって、このことをサイアート＝マーチ⁽³⁾ (R.M.Cyert and J.G.March) は企業行動理論においてモデル化して示している。

1-2. 意思決定の類型

意思決定活動は情報の収集に始まる一連の過程であるが、それはさらに解決すべき問題の内容によって異なり、次のように類型化することが出来る。

- (1) 人間の意思決定
 - 刺激—反応 型
 - 躊躇—選択 型
- (2) 経営における意思決定
 - 戦術的意思決定・・定型的的意思決定
(programmed, well-structured)
 - 戦略的意思決定・・非定型的的意思決定
(non-programmed, ill-structured)

人間が何らかの問題を解決しようとする場合には言うまでも無くその方法をもとめて行動を起こし、意思決定を下さなければならないのであるが、解決を要する問題の内容が簡単な場合にはあらためて意思決定活動を要求しない。例えば人が虫に刺された場合、何のためらいもなくすぐさまその場所に手が行く、これは人間の神経系統にもとづくサイバネティクス理論⁽⁴⁾に示され

(3) Cyert, R. M. and J. G. March, *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice-Hall, Inc., 1963, chapt.5 pp.83-113 and chapt.6 pp.114-127

(4) Cybernetics は Norbert Wiener [*Cybernetics* (2nd ed.), MIT Press and Wiley, 1958] によって打ち出された通信と制御現象を解明する理論であるが、Kenneth E. Boulding ("The Skelton of Science" *Management Science*, April 1956, pp.202-205) はサイバネ

ているところであるが、日常の事務的作業においても反復的な仕事の場合にはその都度意思決定を行うことなく行動が展開される。これは予め仕事の手順が決められているため意思決定の必要性を求めなくなったのであって、これらの行動に先立つものが刺激－反応型の意思決定といえる。

これに対して解決すべき問題が余りにも複雑で、あるいは難しい場合、即座に解決方法を見出すことが出来ない、このような時には何度も思考を重ねなければならず、こうした問題解決手段の選択行動が躊躇－選択型の意思決定にほかならない。そしてその際最適方法を求めて、他人の助けや手助けとなる科学的なツールが用いられることになる。⁽⁵⁾

企業経営の場合には、そこで為される意思決定は通常戦術的意思決定と戦略的意思決定とに大別される。戦術的意思決定はまた業務的意思決定とも呼ばれるように日常反復的な業務活動上の意思決定であり、そのためそこで解決すべき問題は定型化され、因果関係が明白であるために構造化された換言すればアルゴリズムの得られる問題である。

他方、戦略的意思決定とは今迄に無かった革新性、創造性を要するものであって、企業が組織として環境の変化に対応し、意識的な選択の結果としてサイバネティクスの立場から社会的ホメオスタットであらうとする場合、あ⁽⁶⁾

ティクスのシステムの複雑性のレベルを次のように示している。

- ① 静的構造のレベル
- ② 簡単な動的システムのレベル
- ③ サーモスタット（サイバネティクスのシステム）のレベル
- ④ 細胞のレベル
- ⑤ 遺伝的、社会的レベル
- ⑥ 動物のレベル
- ⑦ 人間のレベル
- ⑧ 社会的組織のレベル
- ⑨ 不可知のレベル

(5) なおこの場合、知識(情報)の不完全性により、満足基準の概念が用いられる、Simon, H.A., *Administrative Behavior*, 1945, chpt.5 pp.79-109

(6) あるシステムがいかなる環境変化(攪乱)の下でも、常に一定の望ましい範囲内にそ

るいは積極的に環境変化を先取りして自己変革を計ろうとする場合に要求されるものである。従ってその場合の問題は定型化、あるいは構造化出来ない種類のものとなる。

ここで企業経営における戦略的意思決定と戦術的意思決定の特徴を対比すれば次の通りである。⁽⁷⁾

(戦略的意思決定)	(戦術的意思決定)
①革新的、創造的	日常的
②単発的、一回限り	繰り返し
③目標の設定	手段の選択
④資源の最適配分	配分資源の最適利用

以上のような観点から企業経営上生じる問題は環境の変化によって外部から与えられた発生型の問題と、組織の変革を求めて自ら作り出した設定型問題であって、何れの場合でも従来どおりの方法でもって解決し得ない時、その解決に向けて戦略的意思決定を必要とするに至るのである。⁽⁸⁾

2. コンピュータによる意思決定

2-1. 意思決定の類型と決定の技術

意思決定を定型化ないしは構造化しうる問題にたいするものと、定型化あるいは構造化しえない問題にたいするものとに分けた場合、前者に対しては今日これらの問題解決のための意思決定にコンピュータを利用することができる、特に経営問題に関するこの領域で注目されたのはOR (Operations Research) やシミュレーションの活用である。そしてさらに非定型的問題の

の状態を維持することの出来る場合、そのシステムはホメオスタット (homeostat) と呼ばれる、つまり自律的に得られる内部安定状態を、ホメオスタシス (homeostasis) と呼び、このメカニズムを持つシステムをホメオスタットと呼んでいる。

(7) 拙著『現代の経営計画』中央経済社、昭和49年、3—11頁、参照

(8) 拙著『現代企業の戦略経営』千倉書房、昭和59年、11—14頁、参照

意思決定に対しても発見的 (heuristic) なコンピュータ・プログラムの開発努力がなされて来た。

サイモン (H. A. Simon) は意思決定の種類と意思決定技術との関係を次のように示している。

＜意思決定における伝統的技術と現代的技術＞

意思決定の種類	意思決定技術	
	伝 統 的	現 代 的
プログラム化しうるもの： 日常的反復的決定 (これら进行处理するために 特別な処理規定が定めら れる)	(1) 習 慣 (2) 事務上の慣例： 標準的な処理手続 (3) 組織構造： 共通の期待 下位目標の体系 明確な情報網	(1) オペレーションズ・リサ ーチ： 数学解析 モ デ ル コンピュータ・シミュ レーション (2) 電子計算機によるデー タ処理
プログラム化しえないもの： 一度きりの構造化しにくい 例外的な方針決定 (これらは一般的な問題解 決過程によって処理され る)	(1) 判断, 直観, 創造力 (2) 目の子算 (3) 経営者の選抜と訓練	発見的問題解決法 (これは以下のものに適用 される) (a) 人間という意思決定者へ の訓練 (b) 発見的なコンピュータ・ プログラムの作成

出所：Simon, H. A., *The New Science of Management Decision*,
revised ed., 1977, p. 48.

ここに定型的問題の意思決定をコンピュータに委ねると言うことは、とり
もなおさずアルゴリズムが得られるならば、その限りにおいて問題の解決は
総て自動化しうると言うことに他ならない。

2-2. コンピュータによる非定型的意思決定への方向

定型的意思決定の自動化から、さらに一步進めて非定型的意思決定の分野
にも自動化を押し進めようという努力が続けられ次のような段階をへて今日
に至っている。

先ず第一段階は人間の問題解決のプロセスを考察して、これをコンピュータによって論理表現の記号操作を行うことに成果をあげたGPS (General Problem Solving) がそれであってヒューリスティック (経験的知識, 発見的知識) を利用することによって問題解決の自動化を試みた, ゲーム型と言われるものがこれである。

これは出発状況(S)と目標状況(G)とが明示され, オペレータに対しては答えを出すための資源としてゲームの手とルールが決められ, これらの中から解を探索 (様々な手を選ぶ) しながら(S)から(G)へとその差を縮小して行くのであるが, その際コストが発生するのでこれを最小にするような手が打たれない。

一般に, 解の探索方法としては次のようなものが挙げられるが, ここで用いられるのが発見的探索である。

- ① 系統的探索・・・可能な手を片っ端から当たって行く
- ② 発見的探索・・・有効な手を探って行く
- ③ 計画的探索・・・必要な手を遡って行く, 後ろ向き探索

第二段階は人工知能 (AI. Artificial Intelligence) とされるものの実用化であって, 第五世代コンピュータに負うところが大きい。⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

人工知能の実用化はエキスパート・システムとして活用されるようになったもので, いはゆる第一段階のゲーム型に対して診断型である。現在分子式

(9) 第一世代—真空管, 第二世代—トランジスタ, 第三世代—I C, 第四世代—V L S I, と言った演算素子の発達に対応した名称では無くて第五世代は知識情報の処理と言う新しい機能技術に対して付けられた名称である。

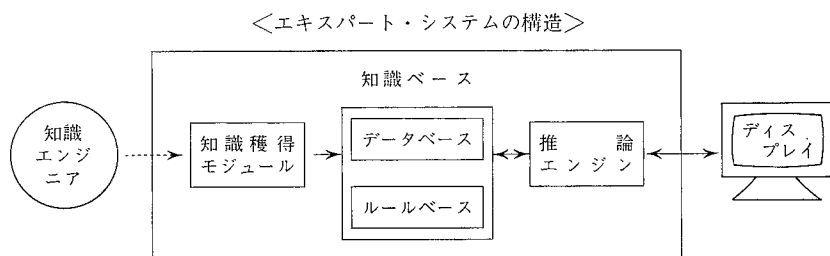
(10) 人工知能の歴史は既に1960年代前半にゲームとパズルに始まり, 1960年代後半は知能ロボットの時代, 1970年代は言語と知識の時代, 1980年代が知識工学と認知科学の時代とも言われている。淵一博 “問題解決と推論” 『情報処理』 Vol.19 No.10, 昭和53年, 936—943頁

cf. Bar, A. and Faigenbaum, E. A., (ed.) *The Handbook of Artificial Intelligence* 1.2. 3., William Kaufman, Inc., 1981

Rich., E. A., *Artificial Intelligence*, McGraw-Hill, 1983

と質量スペクトルを利用して、分子構造式を推定することに用いられるDENDRALと言うコンピュータ・プログラムや患者がどんな感染症にかかっているかを診断して最適の治療計画を助言するSDMYCINと言う医療診断専門家システムがあり、これは医師がコンピュータと対話をしながら推論を進めて行き、結論を見出すと言うマン・マシン・システムである。

エキスパート・システムは次のような構造を持っている。



エキスパート・システムは熟練者の専門知識をコンピュータに取り入れ、それを基に推論させることによって高度な判断を行うシステムである。そのためコンピュータに専門家の知識を取り入れるための知識獲得モジュールが設けられており、専門知識はそこを通して知識ベースの中のデータ・ベースに蓄えられる。なお知識ベースの中にはもう一つルール・ベースなるものが設けられ、ここは知識を処理し推論を行うルールを蓄積するところである。ただコンピュータに不慣れな専門家の場合、その知識を取り入れるに当たって知識エンジニアとよばれる専門家の介在が必要となる。このようにして作り上げられた知識ベースを利用して結論を導き出すのが推論エンジンと名付けられたところである。そしてこのようにして得られた結論や回答、ならびに質問、応答は画像表示を通してなされる。

知識ベース → 推論 → 画像表示

以上のようにエキスパート・システムとは、ある特定分野の知識をコンピ

ュータに蓄積し、その知識利用者の必要に応じて、専門家が行う推論と同じ方法で加工することによって、高度な情報を提供するシステムである。すなはちそれは次のような目的の下に開発されたものである。

- ① 専門家の知識，ノウハウの簡単な利用
- ② 専門家知識の利用による専門家の一層の成長

このようなことからエキスパート・システムには知識ベースと推論機構が必要であることは先の通りであるが、推論の形式は次のような方法をとることになる。

I F (条件) ・ ・ ・ ・ T H E N (行動)

知識の表現方法として従来のシステムではデータは総て「値」であったが、エキスパート・システムではその他に、「値」が持つ「属性」、値と値との「関係」や「規則」、その値が使われるための「手続」、さらにそれがどのくらい信用できるかという「確信度」を取り扱うことが出来る。

このように、エキスパート・システムを開発することにより、年々少なくなっていく熟練労働者の技術や知識を保存しておいて有効に利用することが考えられる。複雑な生産システムの制御や工程計画の支援、製品開発での利用、また企業経営そのものにも経営に関する原理的、教科書的知識に加えて企業内部の熟練者や専門家の知識を抽出し、蓄積し、体系的に利用することによって経営の診断は勿論のこと意思決定の支援に大いに役立つことになるう。

3. 経営管理における意思決定と情報システム

3—1. 経営意思決定の階層性

人間の協働システムとしての組織である企業の経営管理においては、その任に当たるマネジメントがそれぞれの階層を構成することによって効率よく

(11) 涌田宏昭編著『経営情報科学総論』中央経済社、昭和61年、219—238頁、参照

それを遂行する、すなはちトップ・マネジメント、ミドル・マネジメント、ローワー・マネジメントがそれである、もちろん各階層のマネジメントはそれぞれのレベルの管理活動（計画—執行—統制）を担当するのではあるが、そこには当然各々の階層によって計画、執行、統制の範囲、内容は違ったものとなってくる。しかもこれら総ての活動は情報に基いて実行されるのであって、このことからアンソニー (R. N. Anthony)⁽¹²⁾ は各階層のマネジメントの職務活動を戦略的計画、マネジメント・コントロール、オペレーショナル・コントロールとして表し、その内容を次表のように示している。

＜事業組織における活動の例＞

戦 略 的 計 画	管 理 統 制	業 務 統 制
会社目的の選択	予算の編成	
組 織 計 画	スタッフ人事の計画	雇用のコントロール
人事方針の設定	人事手続きの制定	各方針の実施
財務方針の設定	運転資本計画	信用拡張のコントロール
マーケティング方針の決定	広告計画の作成	広告配分のコントロール
研究方針の設定	研究計画の決定	
新製品品種の選択	製品改善の選択	
新工場の取得	工場配置替えの決定	生産スケジュールの作成
臨時資本支出の設定	経常的資本支出の決定	
	オペレーショナル・コントロール に対する決定規則の作成	在 庫 管 理
	経營業積の測定、評価、および 改善	作業工員の能率の測定、 評価および改善

出所：R. N. Anthony, *Planning and Control Systems*, 1965, p.19.

トップ・マネジメントの活動は計画とりわけ戦略的計画に関わるものが重きを占め、これに対してローワー・マネジメントの活動は現場活動に密着した統制活動の比重が大きくなり、ミドル・マネジメントに要求される活動は両

(12) R. N. Anthony, *Planning and Control Systems*, Havard University, Division of Research, pp.1-23

者の中間的なものとなる。したがってそれぞれのマネジメントの活動に必要な情報もそれぞれ違った各階層の経営管理に適切なものがタイムリーに提供されなければならない。

なお、ここで言うトップ・マネジメントの職務としての戦略的意思決定とは、企業の内部問題よりも外部問題に関係の深いもので、特にその企業が生産しようとする製品ミックスと販売しようとする市場に関するものである。またミドル・マネジメントの場合のマネジメント・コントロールとは、最大の業績を産み出すように企業の資源を組織化することに関するものであり、ローワー・マネジメントのオペレーショナル・コントロールとは、通常、その企業の活動力と関心の大部分に影響を与えるものであって、その目的は企業の資源の転化のプロセスにおける能率を最大にすること、つまりは業務の収益性を最大にすることである。

このことから一企業の情報と言っても要求する経営管理のレベルによって同一の事実から発生するものであっても異なった内容と違った側面から捉えられたものでなければならない、また戦略的意思決定の場合には企業内部の情報以外に外部の環境情報をも必要とするようになる。

3-2. 経営管理と情報システム

管理階層が下位に行くにしたがって複雑な意思決定を要する職務内容は少なくなるが、それに代わって統制活動のための現場活動に関わる意思決定のための情報が絶えず必要となってくる。このように何れの管理階層のどのような管理活動においても情報は不可欠であり、しかもその何れの活動も同一企業の経営のために用いられるものであるが、さらにそれらは内部情報の場合、同一情報源から生じるものである限りこれを有効に活用するためには人間の組織化と同様に情報の組織化、つまりは情報システムが構成されなければならない。したがって、ここに経営組織に合致した経営情報システムの構築が要求されるに至る。

経営情報システムは企業を常にホメオスタットなものたらしめ、さらに一歩進めて環境変化を先取りして成長、発展させるために経営管理者の意思決定に必要な情報を提供しなければならない、このことはとりもなおさず経営情報システムもサイバネティクス理論とシステム理論にもとずいて構築されなければならない⁽¹³⁾ということになる。

＜管理階層と必要情報の具備すべき特徴＞

階 層	組 織 の 名 称	行 為	特 性	頻 度	イ ン プ ッ ト	情 報 シ ス テ ム	ア ウ ト プ ッ ト
戦 略 的 計 画	会社および事業部の最高経営層	目的の設定 適用される諸資源の決定	予言不可能 可変的 スタッフ志向 外的予測	不規則	スタッフの研究 外部状況 内部業績報告	特定時点での報告 シミュレーション 研究（制約されない）	目標方針 制約
管 理 統 制	会社と事業部の諸部門 利益センター	割当てられた資源への配分 規則作成 業績測定 統制に努力	人格の型 組織の变革 ライン志向 判断的 内的予測	リズム 四半期毎 毎月 毎週	要約 例外	多くの規則的報告 多くの形式 研究（制約される） データ・バンク志向 抽象的	決定 “人格的”リーダーシップ 手続
業 務 統 制	監督者 職長 事務員	規則に合わせて課業を実施するために諸資源を使用	安定的 論理的 予言し得る 規定済み	リアル・タイム	内的出来事 変換	フォーマル 固定手続 複雑 具体的	行為

出所：S. C. Blumenthal, *Management Information Systems: A Framework for Planning and Development*, 1960, p. 29.

(13) 意思決定に関するシステムと情報の問題に関しては、前掲拙著『現代の経営計画』第一部、第二・三章 14-24及び25-34頁、参照

アンソニーは先に見たように各管理階層とその職務活動の内容を示したが、それら諸活動を遂行するためにどのような情報が必要であることを明示したのがブルメンタール (S.C. Blumenthal) ⁽¹⁴⁾ である。

前頁の表が示すように管理階層が上位になるに従って管理活動の中でも計画活動の占める割合が多くなると共に、内容の面でもより広い全社的でかつ質的にもより高度な意思決定を要求され、従ってそれに応え得る情報が必要となる。

そこでこのような要求に応える情報システムとして1950年代には大型、中型のコンピュータを中心とする集中処理方式によるネットワークが考えられた。これは企業の末端にある現場での営業や生産活動の結果が伝票の形で集められ、コンピュータへの入力是一个所で集中してテープやカードの形に変換し、バッチ処理を行い、しかる後、そのような活動結果に関して各階層のマネジメントに必要な情報が報告と言う形で提供され、それに基いて次の意思決定がなされると言う形のものであった。さらに1960年代においては各現場にも端末機器が設置され、通信機器の発達とあいまってオンライン・リアルタイム処理が一般化するにいたった。

さらに1970年代には各端末機器が単なる入出力機能のみならず、単独でも情報処理能力を持ったスタンドアロンとしてオフィス・コンピュータあるいはパーソナル・コンピュータがワークステーションを構成し、オフィス・オートメーションなる名称のもとに情報の分散処理を可能にすると共にそのことによって意思決定をより迅速ならしめ、環境変化に対する対応を一層的確なものとするようになった。⁽¹⁵⁾

(14) S. C. Blumenthal, *Management Information System*, Prentice-Hall, 1969

(15) 分散処理に関しては、伊藤淳巳編『情報化時代の経営とコンピュータ：販売、生産、財務、人事での活用』創元社、昭和56年 参照

4. 経営情報システムとOAおよびDSS

4-1. 経営情報システムとOA

事務の機械化とりわけ大量の事務処理に用いられてきたPCS (Punch Card System) から、1950年代には電子計算機と称せられたコンピュータの導入によって事務の一貫処理方式としてEDPS (Electronic Data Processing System) と言う情報処理システムが考えられ、具体化されてきた。これはその名のとおりの事務処理を自動化する「線」の事務処理システムに過ぎなかったが、そこから「面」つまりはネットワークとしての情報システムへと発展し、大規模容量のコンピュータを一中心とする情報システムが概念的にビジネス・オートメーション (Business Automatiion) として構想された。⁽¹⁶⁾

このような情報処理方式を源として、先に見たようにコンピュータを始めとするその他の周辺機器の発達によって今日のOA (Office Automation) と呼ばれている情報処理システムにまで発展するに至った。ここでOAと一般に言われているものの実態を具体的な機器の面から捉えるならば、OAを支えるものとしてパソコン (Personal Computer)、ワープロ (Word Processor)、ファクス (Facsimile) およびこれらを有機的に結びつける通信機器が中心機器として挙げられる、そしてこれらの機器を各現場部門に配置することによ

(16) 1950年代にはオートメーションとして次の3類型が考えられた。

- a. メカニカル・オートメーション (Mechanical Automation または Detroit Automation)・・・自動車産業などで用いられるトランスファ・マシンによる連続自動化
- b. プロセス・オートメーション (Process Automation または Feedback Automation)・・・合成化学工業などで用いられる装置産業の自動化
- c. ビジネス・オートメーション (Business Automastion または電子計算機によるオートメーション)
 - a, bはCAD (Computer Added Design), CAM (Computer Added Manufacturing) あるいは工業用ロボットと一体となって現在のFA (Factory Automation) の形で発展し、cはOAへ繋がっていったと見ることができる。

って部門単位で必要な情報を処理することが可能となった。

さらにOAの持つ基本的な特徴は情報の集中処理から分散処理への展開によって情報処理能力を向上し、オフィスワークの生産性を増大させたのであるが、それは今までコンピュータとは全く縁のなかったライン業務の担当者⁽¹⁷⁾にもコンピュータへの入出力を担当させるに至ったことである。すなわちこれまでの伝票の記入にかえて直接キーをたたかせることによって、換言すれば専門家でない素人にもコンピュータによる情報処理の一端をになわせることになったと言える。

以上のようにOAはオートメーションとは言ってもFA (Factory Automation) と違ってあくまでもマン・マシン・システムである限り、同じシステムを取り入れてもその成果は必ずしも同一ではない、この点においてOAを支える情報システムは人間によって構成される組織や経営システムとうまく一体化しなければならない。オフィス・ワークの生産性は情報システムと経営システムが最適適合を示した時に最大となるものと考えられる。

ところで情報システムの役割は企業経営において必要な情報活動を全面的に支えるものでなければならず、情報活動には経営活動に関する情報の処理とそれをも含めた意思決定のための情報の提供⁽¹⁸⁾の二つの側面がある。見方を変えれば経営活動においては情報を提供する側面と情報を利用する側面とが考えられ、そしてその場合、前者の役割を担うものがOAであり、後者に対する役割は意思決定支援システム (Decision Support System, DSS) に課せられる。したがって情報システムはこの両者を包摂したものでなければならないであろう。

(17) ライン業務担当者とは購買、販売など、ライン業務を遂行する営業マンを指す、この他オフィスワークには本来の事務担当者をはじめ管理者、スタッフ等が関与することになる。

拙稿「オフィスワークにおける生産性と人間性」特定研究報告書『企業システムにおける生産性と人間性』和歌山大学経済学部、昭和55年、27—43頁参照

(18) 小島敏宏『新経営情報システム論』(現代経営学全集19)、白桃書房、昭和61年参照

4-2. 情報システムとDSS

情報システムの重要な役割の一つがOAであり、いま一つがDSSであるとするならば情報システムはOAで処理される情報以外に意思決定に必要とされる情報をできるかぎり迅速。豊富にかつ無駄なく提供しなければならない。特に必要性の高いのは上位の管理階層の意思決定のための情報であって、とりわけ戦略的な意思決定を支援することの出来る情報である。

1960年代に大型コンピュータの発達とあいまってMIS (Management Information System) の考え方が提起せられ、わが国にも導入された。それは記憶容量の大きいコンピュータによって広く内外の情報を収集、処理、蓄積してトップ・マネジメントにたいして必要な総ての情報の提供を指向するものであった、しかしこれは概念的な構想に過ぎず現実には不可能なことであり具体的な形での展開を見るに至らなかった。

しかしこのような要求は無くなったと言う訳ではなく、むしろコンピュータの発達とともに一層強まらざるを得ない、トップ・マネジメントが要求する戦略的な情報の総てにわたってこれを提供することは不可能で、現実的ではないにしても出来る限りこれに近づく努力はなされなければならず、そしてその成果が現在のDSS⁽¹⁹⁾に他ならない。

DSSはサイモンの言うところの構造化し得ない問題の解決のための意思決定に必要な情報を可能な限り提供しようとするものであるが、それは結局のところモートン (Morton M.M.S.)⁽²⁰⁾ の分類によると構造的問題と非構造的問題の間に存在する灰色の中間部分としての半構造的問題への情報要求に應えるに過ぎないものである。と言うのはまだ現在のところ非構造的問題をコ

(19) Morton M. M. S. and P. G. W. Keen, *Decision Support System: An Organizational Perspective*, Addison-Wesley Publishing Co., 1978

(20) Morton, M. S. S. and McCosh, A. M., *Management Decision Support Systems*, The McMillan Press Ltd., 1978

ンピュータで取り扱うには人間の直観や創造の領域に達するにまだまだハード、ソフトの両面において研究すべき多くの課題が存在するからである。なおそのうえ、戦略的意思決定に限らず業務的意思決定の場合においてさえ、⁽²¹⁾不確実性の高い場合には問題が構造化出来ないことがあり得るからである。

＜MIS のフレームワーク＞

	業務的	管理的	戦略的
構造的	EDP あるいは OR/MS モデル		
半構造的	D S S		
非構造的	経験・直観的判断・データの提供		

出所：Morton, M. S. S. and McCosh, A. M.,
Management Decision Systems, 1978, p.8.

このように見てくると D S S は結論として現段階では半構造化された領域の問題を効率的に解決するために登場してきた情報システムの一側面と考えられ、そのように D S S を捉える場合、このシステムではやはりモデルを構築し、これを用いてコンピュータと経営者との対話の上で意思決定を支援することになる。⁽²²⁾

コンピュータや通信技術の発達によってエキスパート・システムなどが経

(21) 不確実性の程度は F. H. Knight (*Uncertainty and Profit*, 1921) によってつぎ三つのレベルに分類される』

確実性 (Certainty) ・ ・ ・ ある事象の発生が確定的である場合

リスク (Risk) ・ ・ ・ ・ ・ ある事象の発生確率分布が知られている場合

不確実性 (Uncertainty) ・ ある事象の発生が不確実で、その発生確率も分らない場合

(22) 王 耀鐘『戦略的経営計画と D S S』文真堂、昭和60年、15—17頁においては、D S S は次のような特徴を持つものとされている。

1. 満足化原則を適用すること
2. 数学的モデルを用いること
3. グラフィック・モデルを用いること
4. 経営者とコンピュータとの相互作用を可能にすること
5. 経営者による直観的判断の介入を可能にすること

営情報システムの中に今後大きく取り入れられれば、戦略的意思決定にもかなりの程度の情報を提供することが出来るようになるものと期待されるが、意思決定におけるサイエンスの領域が拡大すればする程、それによって解決することの出来ない高次の分野が拡大しアートの領域として人間に対して意思決定者としてのより一層高度な問題の解決を迫るであろう。

おわりに

構造化することの出来ない問題、その一つとして戦略的意思決定において現在のコンピュータを軸とする経営情報システムはどの程度まで情報を提供することが出来るかを検討してきたが、これに関連してOA、DSSと共にFAなど生産活動の面でのコンピュータの活用を考えると、業務活動の面、特に営業活動における情報化等、同時に推進しなければならない問題も多く残されている。FAに対してSA (Sales Automation) と言えるであろう営業活動の領域ではまだPOS (Point of Sales, 販売時点管理) による単品管理など、情報化の進展はまだほんの一部分にすぎない。

特に営業活動の面においては外部から収集する情報と共に、外部へ提供する情報もあり、また、セールス・マン一人一人の持つ個別的なノウハウ、その他引き合いはあっても取引不成立によって情報として処理されなかった隠れた情報、具体的には注文に接しながら在庫していなかったために潜在需要のままで販売機会を失った潜在商品と言えるもの、これらは極めて重要な意味を持つものであり、これらの情報をどのように経営情報システムの中に組み込んで活用するかという点も今後大いに研究を要する課題といえよう。

〔エキスパート・システムに関しては、桃山学院大学 伊藤淳巳教授、(株)富士通関西システムエンジニアリング 水谷芳子氏から種々御教示を賜った。〕